

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re the Application of:

HUN IL LIM, ET AL.

Application No.:

Filed:

For: **USB INTERFACE DEVICE HAVING
A SWITCHING FUNCTION**

Art Group:

Examiner:

Commissioner for Patents
P.O. Box 1450
Alexandria, VA 22313-1450

REQUEST FOR PRIORITY

Sir:

Applicant respectfully requests a convention priority for the above-captioned application, namely:

<u>COUNTRY</u>	<u>APPLICATION NUMBER</u>	<u>DATE OF FILING</u>
Korea	10-2003-0003894	21 January 2003

☒ A certified copy of the document is being submitted herewith.

Respectfully submitted,

Blakely, Sokoloff, Taylor & Zafman LLP



Dated: January 20, 2004

12400 Wilshire Boulevard, 7th Floor
Los Angeles, CA 90025
Telephone: (310) 207-3800

Eric S. Hyman, Reg. No. 30,139



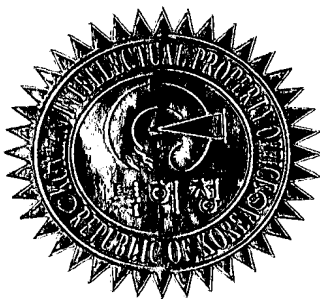
별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0003894
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 01월 21일
Date of Application JAN 21, 2003

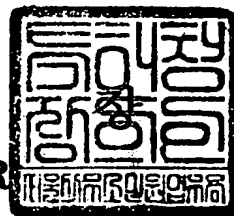
출원인 : 주식회사 팬택앤큐리텔
Applicant(s) Curitel Communications, Inc.



2003 년 06 월 02 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.01.21
【발명의 명칭】	스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치
【발명의 영문명칭】	USB INTERFACE DEVICE BY USING FUNCTION OF SWITCH
【출원인】	
【명칭】	주식회사 팬택앤큐리텔
【출원인코드】	1-2001-021691-6
【대리인】	
【명칭】	특허법인 신성
【대리인코드】	9-2000-100004-8
【지정된변리사】	변리사 신윤정, 변리사 원석희, 변리사 박해천
【포괄위임등록번호】	2003-003075-5
【발명자】	
【성명의 국문표기】	임헌일
【성명의 영문표기】	LIM, Hun Il
【주민등록번호】	730908-1067411
【우편번호】	135-080
【주소】	서울특별시 강남구 역삼동 827-71 301호
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	노현덕
【성명의 영문표기】	ROH, Hyun Duk
【주민등록번호】	731218-1024719
【우편번호】	151-010
【주소】	서울특별시 관악구 신림동 441-74
【국적】	KR
【발명자】	
【성명의 국문표기】	민동욱
【성명의 영문표기】	MIN, Dong Uk

【주민등록번호】	701010-1025826
【우편번호】	120-103
【주소】	서울특별시 서대문구 홍은3동 89-2
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 특허법인 신성 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	15 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원
【우선권주장료】	0 건 0 원
【심사청구료】	11 항 461,000 원
【합계】	490,000 원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통

【요약서】**【요약】**

본 발명의 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치는, 외부 기기 인터페이스 단자의 USB_D+ 및 USB_D-의 라인(또는 RS232C 데이터 라인)을 다중 스위칭함으로써 휴대용 단말기 상에서 다양한 애플리케이션(Application)을 가능케 하고, 특히, 휴대용 단말기를 이용한 PC 카메라로의 응용으로 발전시킬 수 있는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명은, 외부 기기와의 통신 라인에 연결되고, 일반 선택 신호 및 디지털 선택 신호에 의하여 다중 스위칭 동작을 수행하는 이중 인터페이스부; 외부의 영상 및 음성을 획득하며, 획득된 음성 데이터 및 영상 데이터를 디지털 화하고, 디지털화된 데이터를 상기 이중 인터페이스부로 출력하는 영상/오디오 처리부; 상기 디지털 선택 신호 또는 상기 일반 선택 신호를 활성화하고, 상기 이중 인터페이스부를 통하여 상기 외부 기기와 데이터를 주고받으며, 주고받는 데이터를 처리하는 신호 처리부; 및 상기 영상/오디오 처리부 또는 상기 신호 처리부의 제어에 따라 데이터를 저장하거나 출력하는 메모리를 포함한다.

【대표도】

도 2

【색인어】

USB, 휴대용 단말기, 화상용 카메라

【명세서】**【발명의 명칭】**

스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치{USB INTERFACE DEVICE BY USING FUNCTION OF SWITCH}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 USB 인터페이스 장치를 나타낸 블록도,

도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치를 나타낸 블록도.

* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 *

210 : 이중 인터페이스부 220 : 영상/오디오 처리부

230 : 신호 처리부 240 : 메모리

【발명의 상세한 설명】**【발명의 목적】****【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<6> 본 발명은 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치에 관한 것으로, 특히, 휴대용 단말기의 외부기기 인터페이스 단자를 이용하여 다양한 외부기기와의 인터페이스 활용도를 극대화시키기 위한 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치에 관한 것이다.

<7> 도 1은 종래의 USB 인터페이스 장치를 나타낸 블록도로서, 이러한 종래의 USB 인터페이스 장치는, 외부 기기로서, 그림 파일, 멜로디 및 주소록 등의 텍스트 데이터를 제공하는 개인용 컴퓨터(110); 외부 기기와 휴대용 단말기 간의 인터페이스를 담당하는 USB 트랜시버(120); USB 트랜시버(120)로부터 입력받은 데이터를 단말기에 적합한 형식으로 변환하고, 단말기의 데이터를 USB 트랜시버(120) 인터페이스에 적합한 데이터로 변환하는 MCU(microcontroller unit)(130); 및 MCU(130)로부터 입력받은 데이터를 저장하고, 저장된 데이터를 MCU(130)의 제어에 따라 출력하는 메모리(140)를 포함한다.

<8> 상술한 종래의 USB 인터페이스 장치에 의하면, 휴대용 단말기 상에서 USB 트랜시버(120)를 통하여 구현하는 기능은 단순히 그림 파일, 멜로디 및 주소록 등의 텍스트 데이터를 주고 받을 뿐, 현재의 휴대용 단말기에 대부분 내장되어 있는 디지털 카메라 등과 관련한 인터페이스 기능을 제공하지 못하는 문제점이 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<9> 상기 문제점을 해결하기 위하여 안출된 본 발명은, 외부 기기 인터페이스 단자의 USB_D+ 및 USB_D-의 라인(또는 RS232C 데이터 라인)을 다중 스위칭함으로써 휴대용 단말기 상에서 다양한 애플리케이션(Application)을 가능케 하고, 특히, 휴대용 단말기를 이용한 PC 카메라로의 응용으로 발전시킬 수 있는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치를 제공하는데 그 목적이 있다.

【발명의 구성 및 작용】

<10> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 발명의 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치는, 외부 기기와의 통신 라인에 연결되고, 일반 선택 신호 및 디지털 선택 신호에 의하여 다중 스위칭 동작을 수행하는 이중 인터페이스부; 외부의 영상 및 음성을 획득하며, 획득된 음성 데이터 및 영상 데이터를 디지털화하고, 디지털화된 데이터를 상기 이중 인터페이스부로 출력하는 영상/오디오 처리부; 상기 디지털 선택 신호 또는 상기 일반 선택 신호를 활성화하고, 상기 이중 인터페이스부를 통하여 상기 외부 기기와 데이터를 주고받으며, 주고받는 데이터를 처리하는 신호 처리부; 및 상기 영상/오디오 처리부 또는 상기 신호 처리부의 제어에 따라 데이터를 저장하거나 출력하는 메모리를 포함한다.

<11> 이하, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 본 발명의 기술적 사상을 용이하게 실시할 수 있을 정도로 상세히 설명하기 위하여 본 발명의 가장 바람직한 실시예들을 첨부된 도면을 참조하여 설명하기로 한다.

<12> 도 2는 본 발명의 일 실시예에 의한 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치를 나타낸 블록도로서, 이러한 본 발명의 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치는, 이중 인터페이스부(210), 영상/오디오 처리부(220), 신호 처리부(230) 및 메모리(240)를 포함한다.

<13> 개인용 컴퓨터(200)는, 외부 기기의 일례로서, USB라인(USB D-, USB D+)을 통하여 단말기 측으로부터 데이터를 제공받거나, 단말기 측으로 데이터를 제공하는 역할을 한다. 본 발명의 일 실시예에서는, 외부 기기의 일례를 개인용 컴퓨터(200)로 들고 있으나,

USB 마스터(Master)로서의 기능을 할 수 있는 기기(예를 들면, 프린터, 확장 USB 메모리, USB 키보드, 오디오 컴포넌트 등)는 무엇이든 가능하다. 또한, 이러한 외부 기기는 USB라인 뿐 아니라 RS232C 데이터 라인으로도 연결가능하다.

<14> 또한, 이중 인터페이스부(210)는, 외부 기기와의 통신 라인에 연결되고, 일반 선택 신호(MCU Sel) 및 디지털 선택 신호(DSP Sel)에 의하여 다중 스위칭 동작을 수행하는 역할을 한다. 여기서, 상기 이중 인터페이스부(210)에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다. 이 때, 상기 일반 선택 신호(MCU Sel) 및 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel)는 후술하는 MCU(232)의 GPIO 명령이다.

<15> 상기 이중 인터페이스부(210) 내에 장착된 카키트 커넥터(211)는, 외부 기기와의 통신 라인에 연결되어 표준 인터페이스를 제공하는 역할을 한다. 여기서, 상기 통신 라인은, 제1 USB 라인(USB D-) 및 제2 USB 라인(USB D+)을 포함할 수 있다.

<16> 또한, 상기 이중 인터페이스부(210) 내에 장착된 제1 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(212)는, 상기 카키트 커넥터(211)를 통하여 상기 통신 라인 중 제1 USB 라인(USB D-)과 연결되고, 상기 일반 선택 신호(MCU Sel)가 활성화 된 경우에는 후술하는 신호 처리부(230)로의 데이터 경로를 제공하며, 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel)가 활성화된 경우에는 후술하는 영상/오디오 처리부(220)로의 데이터 경로를 제공하는 역할을 한다. 이 때, 상기 제1 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(212)는, 상기 일반 선택 신호(MCU Sel) 및 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel)가 모두 비활성화 상태인 경우에, 오픈 상태를 유지할 수 있다.

<17> 한편, 상기 이중 인터페이스부(210) 내에 장착된 제2 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(213)는, 상기 카키트 커넥터(211)를 통하여 상기 통신 라인 중 제2 USB

라인(USB D+)과 연결되고, 상기 일반 선택 신호(MCU Sel)가 활성화 된 경우에는 후술하는 신호 처리부(230)로의 데이터 경로를 제공하며, 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel)가 활성화된 경우에는 후술하는 영상/오디오 처리부(220)로의 데이터 경로를 제공하는 역할을 한다. 이 때, 상기 제2 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(213)는, 상기 일반 선택 신호(MCU Sel) 및 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel)가 모두 비활성화 상태인 경우에, 오픈 상태를 유지할 수 있다.

<18> 한편, 영상/오디오 처리부(220)는, 외부의 영상 및 음성을 획득하며, 획득된 음성 데이터 및 영상 데이터를 디지털화하고, 디지털화된 데이터를 상기 이중 인터페이스부(210)로 출력하는 역할을 한다. 여기서, 상기 영상/오디오 처리부(220)에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

<19> 상기 영상/오디오 처리부(220) 내에 장착된 CMOS 카메라 모듈(221)은, 외부 영상을 획득하여 영상 데이터로서 출력하는 역할을 한다.

<20> 또한, 상기 영상/오디오 처리부(220) 내에 장착된 영상 및 오디오 프로세서(222)는, 상기 CMOS 카메라 모듈(221)로부터 상기 영상 데이터를 입력받아 처리하고, 외부 음성 데이터를 입력받아 처리하며, 처리된 데이터를 상기 이중 인터페이스부(210)로 출력하는 역할을 한다. 한편, 영상 및 오디오 프로세서(222)는, 외부 기기와 단말기가 연결되지 않은 경우에, 상기 영상 데이터를 LCD(도시되지 않음)를 통하여 사용자에게 표시하는 역할도 수행한다.

<21> 또한, 신호 처리부(230)는, 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel) 또는 상기 일반 선택 신호(MCU Sel)를 활성화하고, 상기 이중 인터페이스부(210)를 통하여 상기 외부 기기와

데이터를 주고받으며, 주고받는 데이터를 처리하는 역할을 한다. 여기서, 상기 신호 처리부(230)에 관하여 상세히 설명하면 다음과 같다.

- <22> 상기 신호 처리부(230) 내에 장착된 USB 트랜시버(231)는, 상기 이중 인터페이스부(210)를 통하여 입력된 데이터를 논리 레벨 신호(Logic Level Signal)로 변환하여 전달하고, 후술하는 MCU(microcontroller unit)(232)로부터의 데이터를 상기 이중 인터페이스부(210)로 전달하는 역할을 한다.
- <23> 또한, 상기 신호 처리부(230) 내에 장착된 MCU(microcontroller unit)(232)는, 상기 USB 트랜시버(231)로부터 입력받은 데이터를 단말기에 적합한 형식으로 변환하고, 단말기의 데이터를 상기 USB 트랜시버(231) 인터페이스에 적합한 데이터로 변환하며, 상기 디지털 선택 신호(DSP Sel) 또는 상기 일반 선택 신호(MCU Sel)를 활성화하는 역할을 한다.
- <24> 한편, 메모리(240)는, 상기 신호 처리부(230)의 제어에 따라 데이터(영상/오디오, 기타 데이터)를 저장하거나 출력하는 역할을 한다.
- <25> 상술한 본 발명의 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치의 동작에 관하여 설명하면 다음과 같다.
- <26> 먼저, 일반 선택 신호(MCU Sel)가 활성화된 경우에는, 제1 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(212) 및 제2 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(213)는 외부 기기와 신호 처리부(230) 간의 인터페이스를 제공하고, 종래의 단말기에서 이루어지는 외부 기기 인터페이스 동작이 수행된다.

- <27> 한편, 디지털 선택 신호(DSP Sel)가 활성화된 경우에는, 제1 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(212) 및 제2 듀얼 SPST(Single Pole Single Through)(213)는 외부 기기와 영상/오디오 처리부(220) 간의 인터페이스를 제공하고, 이를 통하여 단말기는 개인용 컴퓨터(200)의 화상용 카메라로서 동작할 수 있다.
- <28> 본 발명의 일 실시예에 있어서는, 화상용 카메라로서의 동작 예를 들고 있으나, 휴대용 단말기의 보다 다양한 멀티미디어 기술에 스위칭 기법이 적용될 수 있다. 예를 들면, 휴대용 단말기와 프린터의 인터페이스에 있어서, 휴대용 단말기 내부에 그림 이미지 디코딩 프로세서를 통하여 휴대용 단말기의 내장 카메라로 촬상한 이미지를 직접 프린터로 출력할 수도 있다. 또한, 휴대용 단말기와 외장형 USB 메모리의 인터페이스에 있어서, 카세트 커넥터(211)에 외장형 마스터 USB와 인터페이싱함으로써 내장 카메라로 찍은 이미지 및 동영상을 저장할 수도 있다. 한편, 휴대용 단말기와 키보드의 인터페이스에 있어서, 휴대용 단말기 내부의 키 매트릭스 인코더 프로세서를 통하여 보다 빠르고 쉬운 메시지 입력 장치를 구현할 수도 있다. 또한, 휴대용 단말기와 오디오 컴포넌트의 인터페이스에 있어서, 휴대용 단말기 상에 구현된 MP3 기능과 외부 PC 또는 USB 포트나 RSC232C 통신 포트가 부착된 컴포넌트 간에 음악 파일을 전송하거나 직접 재생할 수 있다.
- <29> 이상에서 설명한 본 발명은, 본 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자에 있어 본 발명의 기술적 사상을 벗어나지 않는 범위 내에서 여러 가지로 치환, 변형 및 변경이 가능하므로 전술한 실시예 및 첨부된 도면에 한정되는 것이 아니다.

【발명의 효과】

<30> 본 발명은 외부 기기 인터페이스 단자의 USB_D+ 및 USB_D-의 라인(또는 RS232C 데이터 라인)을 다중 스위칭함으로써 휴대용 단말기 상에서 다양한 애플리케이션(Application)을 가능케 하고, 특히, 휴대용 단말기를 이용한 PC 카메라로의 응용으로 발전시킬 수 있는 장점이 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

외부 기기와의 통신 라인에 연결되고, 일반 선택 신호 및 디지털 선택 신호에 의하여 다중 스위칭 동작을 수행하는 이중 인터페이스부;

외부의 영상 및 음성을 획득하며, 획득된 음성 데이터 및 영상 데이터를 디지털화하고, 디지털화된 데이터를 상기 이중 인터페이스부로 출력하는 영상/오디오 처리부;

상기 디지털 선택 신호 또는 상기 일반 선택 신호를 활성화하고, 상기 이중 인터페이스부를 통하여 상기 외부 기기와 데이터를 주고받으며, 주고받는 데이터를 처리하는 신호 처리부; 및

상기 영상/오디오 처리부 또는 상기 신호 처리부의 제어에 따라 데이터를 저장하거나 출력하는 메모리

를 포함하는 것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 2】

제1항에 있어서,

상기 통신 라인은 USB 라인인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 3】

제1항에 있어서,

상기 통신 라인은 RS232C 데이터 라인인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 4】

제1항에 있어서, 상기 이중 인터페이스부는,

상기 외부 기기와의 통신 라인에 연결되어 표준 인터페이스를 제공하는 카키트 커넥터;

상기 카키트 커넥터를 통하여 상기 통신 라인 중 제1 USB 라인과 연결되고, 상기 일반 선택 신호가 활성화된 경우에는 상기 신호 처리부의 데이터 경로를 제공하며, 상기 디지털 선택 신호가 활성화된 경우에는 상기 영상/오디오 처리부의 데이터 경로를 제공하는 제1 듀얼 SPST; 및

상기 카키트 커넥터를 통하여 상기 통신 라인 중 제2 USB 라인과 연결되고, 상기 일반 선택 신호가 활성화 된 경우에는 상기 신호 처리부의 데이터 경로를 제공하며, 상기 디지털 선택 신호가 활성화된 경우에는 상기 영상/오디오 처리부의 데이터 경로를 제공하는 제2 듀얼 SPST

를 포함하는 것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 5】

제1항에 있어서, 상기 영상/오디오 처리부는,

외부 영상을 획득하여 영상 데이터로서 출력하는 CMOS 카메라 모듈;

상기 영상 데이터를 입력받아 처리하고, 외부 음성 데이터를 입력받아 처리하며,
처리된 데이터를 상기 이중 인터페이스부로 출력하는 영상 및 오디오 프로세서
를 포함하는 것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 6】

제1항에 있어서, 상기 신호 처리부는,

상기 이중 인터페이스부를 통하여 입력된 데이터를 논리 레벨 신호로 변환하여 전달하고, 입력 데이터를 상기 이중 인터페이스부로 전달하는 USB 트랜시버; 및

상기 USB 트랜시버로부터 입력받은 데이터를 단말기에 적합한 형식으로 변환하고, 단말기의 데이터를 상기 USB 트랜시버 인터페이스에 적합한 데이터로 변환하며, 상기 디지털 선택 신호 또는 상기 일반 선택 신호를 활성화하는 MCU

를 포함하는 것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 7】

제1항에 있어서,

상기 외부 기기는, 개인용 컴퓨터인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 8】

제1항에 있어서,



상기 외부 기기는, 프린터인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 9】

제1항에 있어서,

상기 외부 기기는, 외장형 USB 메모리인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 10】

제1항에 있어서,

상기 외부 기기는, 키보드인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【청구항 11】

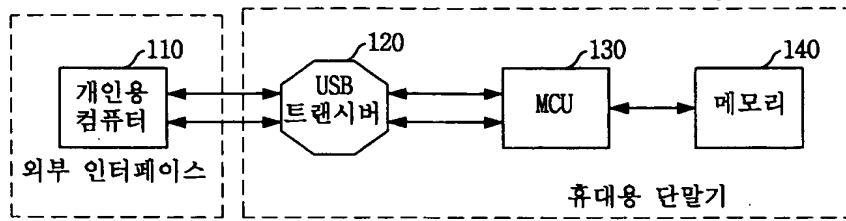
제1항에 있어서,

상기 외부 기기는, 오디오 컴포넌트인

것을 특징으로 하는 스위칭 기능을 이용한 인터페이스 장치.

【도면】

【도 1】



【도 2】

